

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-127753

(43)Date of publication of application : 09.05.2000

(51)Int.Cl.

B60H 1/32

(21)Application number : 10-302222

(71)Applicant : TOYO SAAMOKONTOROOLE KK

(22)Date of filing : 23.10.1998

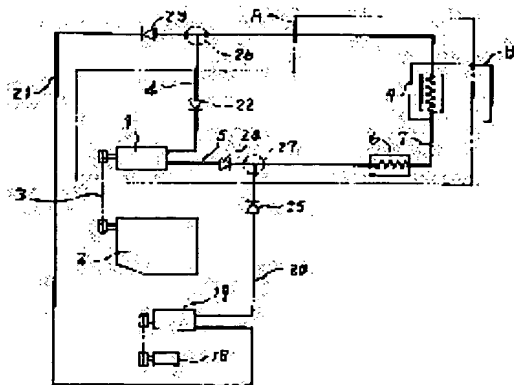
(72)Inventor : KOTO HISASHI

(54) AUTOMOBILE REFRIGERATING MACHINE OPERATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the increase in the temperature of a refrigerating chamber without stopping a refrigerating machine driven by an engine for running even when an engine is stopped during a stop in a short time for an environment pollution abatement countermeasure and a waiting time.

SOLUTION: A refrigerating machine A comprising a first compressor 1 driven by an engine 2 for running, a condenser 6, and an evaporator is provided with a second compressor 19 driven by a motor 18 having an auxiliary battery serving as a power source. The second delivery pipe 20 of the second compressor 19 is connected to the inlet of the condenser 6 and a second suction pipe 21 is connected to the outlet of the evaporator. Check valves 24, 25, 22, and 23 or switch valves 26 and 27 are provided to cause a flow of a refrigerant in a forward direction to the delivery pipes 5 and 20 and the suction pipes 4 and 21 of each of the first and second compressors 21 and 19. A switch relay is provided to switch connection of a main battery and an auxiliary battery to the refrigerating machine and the motor 18 during a stop of the engine.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.04.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-127753

(P2000-127753A)

(43) 公開日 平成12年5月9日 (2000.5.9)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 H 1/32

識別記号

6 2 2

6 2 3

6 2 4

F I

B 6 0 H 1/32

テマコード* (参考)

6 2 2 Z

6 2 3 A

6 2 4 H

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-302222

(22) 出願日

平成10年10月23日 (1998. 10. 23)

(71) 出願人 000222288

東洋サーモコントロール株式会社

神奈川県伊勢原市鈴川36番地

(72) 発明者 光藤 寿

神奈川県伊勢原市鈴川36番地 東洋サーモ

コントロール株式会社内

(74) 代理人 100087457

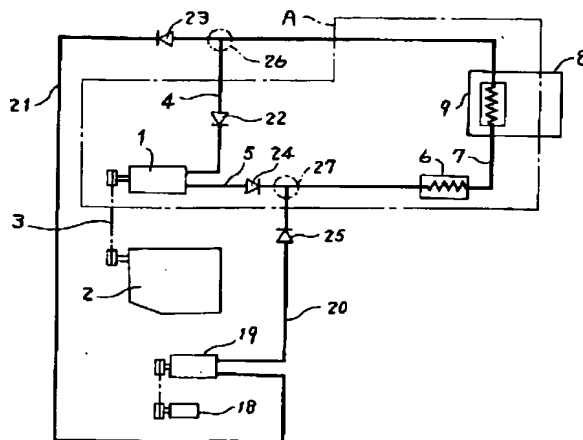
弁理士 小山 武男 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 自動車の冷凍機運転装置

(57) 【要約】

【課題】 公害軽減対策のため短時間の停車時や待合せ時間中にもエンジンを停止させるような場合でも、走行用エンジン2で駆動される冷凍機を停止させないで、冷凍室の温度を上昇させないようにする。

【解決手段】 走行用エンジン2で駆動される第1コンプレッサ1、コンデンサ6、エバポレータ9を持つ冷凍機Aに、副電池を電源とするモータ18で駆動される第2コンプレッサ19を設ける。第2コンプレッサ19の第2吐出管20をコンデンサ6の入口に、第2吸入管21をエバポレータの出口に接続する。第1コンプレッサ1と第2コンプレッサ19の各吐出管5、20、吸入管4、21に冷媒を順方向に通す逆止弁24、25、22、23又は切換弁26、27を設ける。エンジン停止時に主電池、副電池の冷凍機、モータ18への接続を切替える切替えリレーを付設する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行用エンジン（２）で駆動される第 1 コンプレッサ（１）、コンデンサ（６）、エバポレータ（９）を持つ冷凍機（Ａ）に、副電池（１５）を電源とするモータ（１８）で駆動される第 2 コンプレッサ（１９）を付設し、第 2 コンプレッサ（１９）の吐出管（２０）を第 1 コンプレッサ（１）の吐出管（５）を通る冷媒に合流させ、第 2 コンプレッサ（１９）の吸入管（２１）を第 1 コンプレッサ（１）の吸入管（４）を通る冷媒と分岐させ、上記各管への冷媒の流通方向を切替える弁を設け、エンジン（２）の運転時には、主電池（１０）をイグニションスイッチ（１１）、ＯＮ－ＯＦＦスイッチ（１４ａ）を介して冷凍機（Ａ）に通じさせ、エンジン（２）を停止させたときは、副電池（１５）を冷凍機（Ａ）及び第 2 コンプレッサを駆動するモータ（１８）に通じさせる切換りレー（Ｂ）を設けた、自動車の冷凍機運転装置。

【請求項 2】 第 1 コンプレッサ（１）及び第 2 コンプレッサ（１９）が、停止時に冷媒を通さないものである場合に、冷媒の流通方向を切替える弁を除いた請求項 1 に記載の自動車の冷凍機運転装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車走行用エンジンで駆動される冷凍機を持つ冷凍自動車、バス、トラック、乗用車等において、走行用エンジンの停止にかかわらず冷凍機の運転は継続させることのできる、自動車の冷凍機運転装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】例えば、貨物を低温に保持しつつ運搬する冷凍自動車には、冷凍機専用のエンジンを持って冷凍機を運転するものと、自動車の走行用エンジンを駆動源として冷凍機を運転するものがある。客室、運転席を涼しくする冷房を行なうバス、乗用車、トラックの多くは、後者の冷凍機運転装置を持っている。この発明は、上記後者の冷凍機運転装置に関するものである。

【０００３】図 3 は、自動車走行用エンジンで駆動される冷凍機 A の構成を略示する。コンプレッサ 1 は走行用エンジン 2 により、ベルト 3 を介して駆動されて、吸入管 4 から流入する冷媒ガスを圧縮し、吐出管 5 からコンデンサ 6 の流入口に入れて冷却液化させる。この液化冷媒は、管 7 により冷凍室 8 内に設けたエバポレータ 9 に入って蒸発し、冷凍室 8 内を冷却する。エバポレータ 9 を出た冷媒ガスは、吸入管 4 を通って再びコンプレッサ 1 に入り圧縮されて上記の循環を繰返す。これにより冷凍自動車では、冷凍室 8 内に入れた貨物は低温に保持され、バス等では客室、運転席を涼しくすることができる。コンプレッサ、コンデンサ、エバポレータ等は冷凍機 A を構成する。

【０００４】図 4 は、上記の冷凍機 A を動作させるため

の電気回路を示し、１０は主電池、１１はエンジン 2 を運転するためのイグニションスイッチ、１２はエンジン 2 によりベルト 13 を介して駆動され、電池 10 を充電する直流オルタネータ、１４は冷凍機の運転、停止を制御する ＯＮ－ＯＦＦ スwitch である。イグニションスイッチ 11 を閉じてエンジン 2 が回転しているときは、ＯＮ－ＯＦＦ スwitch 14 を開閉することにより、冷凍機 A を運転または休止させることができる。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】近時、公害軽減対策の 1 つとして、交差点等で短時間停止する場合、待合せの場合等にも、一酸化炭素、炭化水素の排出を抑制して、環境浄化を進めるために、停止時にエンジンのアイドリングを停止することが実施されるようになってきた。

【０００６】走行用エンジンで冷凍機を駆動する冷凍機においては、エンジン停止の間は冷凍機が動作しなくなるので、冷凍室 8 の温度が上昇して、冷凍自動車の場合は貨物を損傷する危険が出て来る。バス等の場合も客室、運転席が暑くなる。この発明は、このような不都合をなくしようとするものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】この発明は、走行用エンジンで駆動される第 1 コンプレッサとは別に、副電池を電源とするモータで駆動される第 2 コンプレッサを設け、エンジンを停止させるためにイグニションスイッチを切ると、自動的に電気回路を切換えて第 2 コンプレッサを駆動するモータ及び冷凍機に副電池を接続し、第 2 コンプレッサを駆動して冷凍機の運転を継続し、冷凍室の低温保持を継続するように構成したものである。

【０００８】

【作用】イグニションスイッチが接続されてエンジンが回転しているときは、ＯＮ－ＯＦＦ スwitch により冷凍機を運転または停止させることができる。

【０００９】イグニションスイッチを切って、エンジンを停止させると、電気回路が自動的に切換えられて、冷凍機及びモータが副電池に接続され、これにより回転するモータに駆動されて第 2 コンプレッサが動作して冷凍機の運転を継続し、冷凍室を低温に保つことができる。

【００１０】

【発明の実施の形態】図 1 は、本発明の実施の態様を示す冷凍機の構成略図、図 2 は、これを動作させるための電気回路図である。図 3、図 4 の従来例と同等部分は同符号で示して、次にこれを説明する。

【００１１】図 1 において、走行用エンジン 2 で駆動される第 1 コンプレッサ 1、コンデンサ 6、エバポレータ 9、これらを接続する管 4、5、7 は従来と同様である。この発明においては、上記の冷凍機構成部品の外に、副電池 15（後述）を電源とするモータ 18 により駆動される第 2 コンプレッサ 19 を設け、第 2 コンプレッサ 19 の冷媒吐出口は第 2 吐出管 20 によりコンデン

サ6の入口に、冷媒吸入口は第2吸入管21によりエバポレータ9の出口に接続する。また、管4、5、20、21には冷媒の吸入、吐出の順方向に通じる逆止弁22、23、24、25を設けている。逆止弁22、23、24、25を設ける代りに、図1に鎖線で示すように、第1及び第2コンプレッサ1、19とコンデンサ6、エバポレータ9とを連結する管25、5及び管21、4の連結部及び分岐部その他の同等部分（例えばコンデンサ6の入口、エバポレータ9の出口）に、切換弁26、27を設けるようにすることもできる。

【0012】これに付設される電気回路は、図2のように、副電池15を設け、エンジン2に駆動される直流オルタネータ12からコイル16への送電により接片17のみを端子a、bに接触させ、オルタネータ12からの送電が停止されると接片17及びこれに連結される接片17aを同時に端子c、d及び端子e、fに接触させる切替リレーBを設けている。端子b、dは冷凍機Aに接続され、端子fはモータ18に接続される。また、従来のON-OFFスイッチ14の代りに設けられるON-OFFスイッチ14aには、主電池10と端子aとを接続する導線を断続させる接片17bに、副電池15と端子c、eとを接続する導線を断続させる接片17cを連結して設けている。

【0013】以上のように構成されるから、イグニションスイッチ11を閉じてエンジン2を運転している時は、オルタネータ12で発電された直流がコイル16に供給されるので、接片17が吸引されて端子a、bに接触し、冷凍機運転中はON-OFFスイッチ14も閉じられているから、冷凍機Aは電源に接続されて、所定状態で冷凍機運転が行なわれる。このとき、端子cとd、端子eとfは接続されていない。

【0014】自動車停止時に、イグニションスイッチ11を開きエンジン2を停止すると、オルタネータ12が発電しなくなり、コイル16へ通電されなくなるので、接片17は端子a、bから離れて端子c、dに接触し、接片17に結合された接片17aは同時に端子e、fに接触する。これにより副電池15が冷凍機Aに接続されると共に、モータ18にも接続され、モータ18が回転して第2コンプレッサ19を駆動する。これにより逆止弁20、23を通過した冷媒が第2吐出管20、第2吸入管21を通過してエバポレータ9に供給され、冷凍室8を冷却する。このとき、管20を通過して吐出される冷媒は、管5側に流出せず、管4側にある冷媒は、管21側に流入しない。

【0015】エンジン停止中でも冷凍機を停止させたいときは、ON-OFFスイッチ14aを開くと、副電池15からの冷凍機A及びモータ18への送電が断たれるので、冷凍機は停止する。ON-OFFスイッチ14aを閉じれば、副電池15が接続されるので、冷凍機Aは再び動作を開始する。

【0016】再びイグニションスイッチ11を閉じてエンジン2を回転させると、オルタネータ12が発電してコイル16に給電するので、接片17が移動して端子a、bを接続し、端子c、d及び端子e、fを遮断するので、副電池15によるモータ18の回転及びこれによる第2コンプレッサ19の駆動が停止される。同時に第1コンプレッサ1はエンジン2により駆動され、主電池10及び第1コンプレッサ1による冷凍機運転が行なわれる。このとき、管5を通過して吐出される冷媒は、管20側に流出せず、管21側にある冷媒は、管4側に流入しない。副電池15はオルタネータ12により充電される。なお、両コンプレッサ1、19が、停止時に冷媒を通過させない構造ならば、逆止弁22～24を省略することもできる。

【0017】このようにして、イグニションスイッチ11の開閉によりエンジンが起動、停止する毎に、第1コンプレッサ1と第2コンプレッサ19との運転切換え及び主電池10と副電池15との切換え、副電池の充電が行なわれ、冷凍機は引続き運転されて冷凍室の温度が上昇するのを防止する。

【0018】

【発明の効果】このように通常のように構成される冷凍機に併せて、副電池、第2コンプレッサ、モータ、切替リレーを設けることにより、走行用エンジンにより駆動される冷凍自動車、バス、トラック、乗用車等の冷凍機を、エンジンの運転、停止にかかわらず継続して運転することができる。従って、エンジン停止中に冷凍室の温度が上昇し冷凍庫や車室の温度を上昇させることが防止できて公害防止のための停車中のエンジンの停止を有効に行なわせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の態様を示す、自動車走行用エンジンで駆動される冷凍機の構成略図。

【図2】上記の冷凍機を動作させるための電気回路図。

【図3】従来の、自動車走行用エンジンで駆動される冷凍機の構成略図。

【図4】これを動作させるための電気回路図。

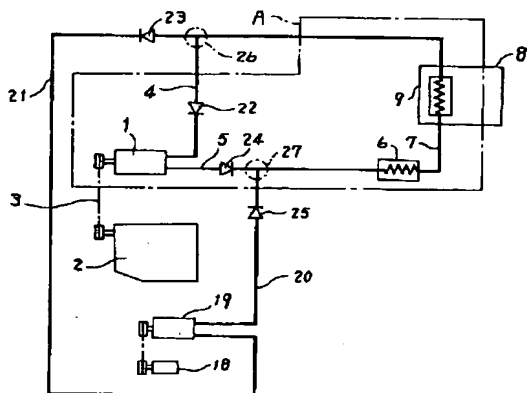
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 第1コンプレッサ |
| 2 | エンジン |
| 3 | ベルト |
| 4 | 吸入管 |
| 5 | 吐出管 |
| 6 | コンデンサ |
| 7 | 管 |
| 8 | 冷凍室 |
| 9 | エバポレータ |
| 10 | 主電池 |
| 11 | イグニションスイッチ |
| 12 | 直流オルタネータ |

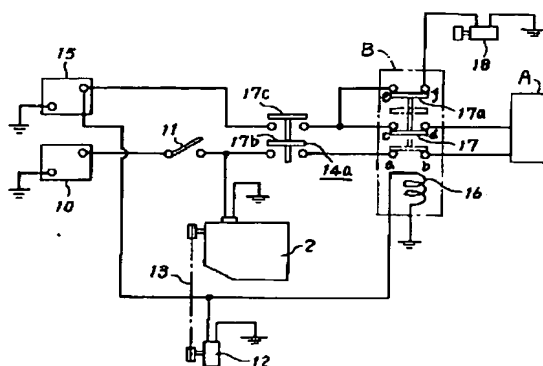
- 13 ベルト
 14、14a ON-OFFスイッチ
 15 副電池
 16 コイル
 17、17a、17b、17c 接片
 18 モータ
 19 第2コンプレッサ
 20 第2吐出管
 21 第2吸入管

- 22 逆止弁
 23 逆止弁
 24 逆止弁
 25 逆止弁
 A 冷凍機
 B 切換リレー
 26 切換弁
 27 切換弁

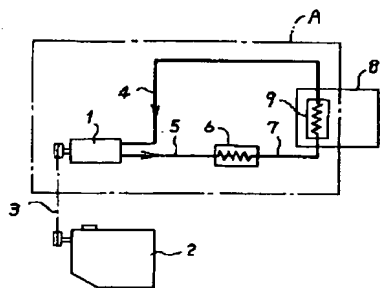
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

